

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-360593
(43)Date of publication of application : 17.12.2002

(51)Int.Cl. A61B 17/28
A61B 17/11

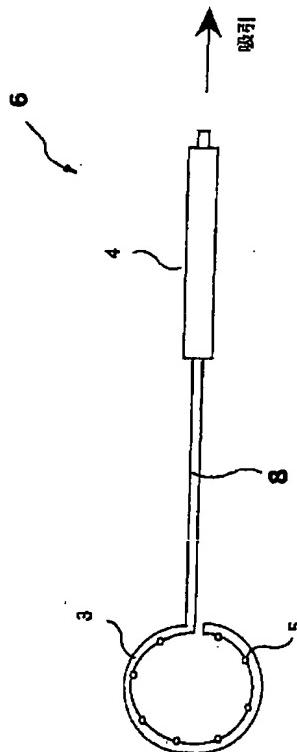
(21)Application number : 2001-177668 (71)Applicant : JAPAN SCIENCE & TECHNOLOGY CORP
(22)Date of filing : 12.06.2001 (72)Inventor : INUI KIYOSHIGE

(54) GRAFT GRASPING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a graft grasping device which protects a graft softly, which can simply be grasped by a single hand and by which a graft anastomosing port is easily opened to simplify anastomosing operation.

SOLUTION: The graft grasping device (6) is provided with a graft grasping ring (3) consisting of a circular hollow pipe for grasping the graft by suction, the handle part (8) of the hollow pipe and a grasping part (4). A plurality of suction ports (5) are formed on the inside wall of the ring (3).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.08.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-360593

(P2002-360593A)

(43)公開日 平成14年12月17日 (2002.12.17)

(51)Int.Cl.⁷

A 61 B 17/28
17/11

識別記号

F I

マーク*(参考)

A 61 B 17/28
17/11

4 C 0 6 0

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全4頁)

(21)出願番号

特願2001-177668(P2001-177668)

(22)出願日

平成13年6月12日 (2001.6.12)

(71)出願人 396020800

科学技術振興事業団

埼玉県川口市本町4丁目1番8号

(72)発明者 乾 清重

山形県山形市中桜田1-8-8

(74)代理人 100093230

弁理士 西澤 利夫

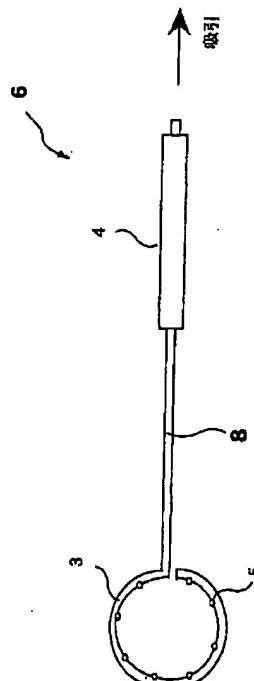
Fターム(参考) 4C060 CC32 GG06

(54)【発明の名称】 グラフト把持器

(57)【要約】

【課題】 グラフトを優しく保護し且つ片手で簡単に把持でき、またグラフト吻合口が開きやすく吻合操作を簡便化するグラフト把持器を提供する。

【解決手段】 グラフト把持器(6)に、吸引によってグラフトを把持するため円形中空管から成るグラフト把持リング(3)と中空管の柄部(8)及び握り部(4)を設けて、グラフト把持リング(3)の内側壁に複数の吸引口(5)を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 吸引把持部を有し、この吸引把持部での吸引によりグラフトの把持を行うことを特徴とするグラフト把持器。

【請求項2】 吸引把持部は中空管に設けられていることを特徴とする請求項1のグラフト把持器。

【請求項3】 円形中空管から成る吸引把持部と、これに連通する柄部を有していることを特徴とする請求項1または2のグラフト把持器。

【請求項4】 吸引把持部の内側壁の複数箇所に吸引口が設けられていることを特徴とする請求項3のグラフト把持器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この出願の発明は、グラフト把持器に関するものである。さらに詳しくは、この出願の発明は、心臓バイパス手術等において有用な、吸引によりグラフトを簡便且つ優しく保護しながら把持するとのできるグラフト把持器に関するものである。

【0002】

【従来の技術とその課題】従来より、血流が不足した心筋への血流を確保するためにバイパス血管を吻合する心臓バイパス手術を行うに際し、身体の他の部位から切り取ったグラフト（血管断片組織）、具体的には下肢の大伏在静脈、胸骨裏面の内胸動脈或いは胃の大網動脈等がバイパスグラフトとして使用されている。

【0003】心臓バイパス手術では上記のようなグラフトを心臓の冠動脈に吻合するのであるが、何れのグラフトも直徑が2mm前後と細く、しかも血管壁は脆弱であるため取り扱いに注意を要する。

【0004】特に吻合操作の際には、グラフトを把持しながら糸をグラフトの断端に掛けるのであるが、把持に伴うグラフトの血管壁損傷は、その回復時に厚肉化が起こるため、吻合後の血管の狭窄に結び付きバイパス血管としての役目に支障を来たす。従ってそのような血管壁損傷を防ぐために、グラフトを把持する際にグラフトを優しく保護できる操作及びテクニックが要求される。

【0005】しかしながら従来よりグラフトを把持するために用いられているピンセットは、2枚の金属板で対象物を挟み込んで把持する構造となっており、心臓バイパス手術を行う場合、図4に示しているように2本のピンセット（1）を用いてグラフト（2）の血管壁の断端を把持するため、把持操作によってグラフト（2）の局部損傷が発生する危険性が高かった。

【0006】またグラフト（2）の局部損傷が発生しないように、グラフト（2）を把持可能な最小の力で把持することが求められるため、把持という基本的単純作業において熟練が求められていた。

【0007】上記のような局部損傷を回避するため、グラフトを把持するピンセットとして、特別に先端の把持

部（グラフトを把持する部分）がリング状に加工されており、把持した際に圧力がグラフトの血管壁の一点に掛からないように工夫を施したものも存在している。

【0008】しかしながら、そのようなピンセットであっても、元々直徑が2mm前後の細いグラフトを拡大鏡で確認しながら2本のピンセットで把持すること自体に熟練を要している。

【0009】実際心臓バイパス手術を行う際は、術者に向かい合う位置に立つ第1助手がこの把持操作を受け持つが、繊細で優しく保護するような把持操作に全神経を集中させ、術者が吻合操作をしやすいようにグラフト断端の吻合口を確保することは極めて難しい。

【0010】このためグラフトの把持操作以外の血液吸引操作や、グラフト断端に掛ける糸へのクリップ装着は第2助手の役割分担となる。

【0011】しかしながら、狭い術野に多人数の手が入ると更に術野が混雑し、手術を複雑化する原因となってしまう。

【0012】以上のような背景から、簡便で熟練技術なしにグラフトを優しく保護しながら把持することが可能な器具開発が求められている。

【0013】そこで、この出願の発明は、以上のとおりの事情に鑑みてなされたものであり、従来技術の問題点を解消し、グラフトを十分に優しく保護し且つ簡便に把持する器具を提供することを課題としている。

【0014】

【課題を解決するための手段】この出願の発明は、上記の課題を解決するものとして、まず第1には、吸引把持部を有し、この吸引把持部での吸引によりグラフトの把持を行うことを特徴とするグラフト把持器を提供する。

【0015】第2には、前記第1の発明において、吸引把持部は中空管に設けられていることを特徴とするグラフト把持器を提供する。

【0016】さらに、第3には、前記第1または第2の発明において、円形中空管から成る吸引把持部と、これに連通する柄部を有していることを特徴とするグラフト把持器を提供する。

【0017】また、第4には、前記第3の発明において、吸引把持部の内側壁の複数箇所に吸引口が設けられていることを特徴とするグラフト把持器をも提供する。

【0018】

【発明の実施の形態】この出願の発明のグラフト把持器は従来の問題点を解決するため、対象物であるグラフトをピンセットで挟み込むのではなく、グラフトを吸引把持部によりグラフトの外側から吸引することによって把持する構造とする。

【0019】具体的な構造としては、この出願の発明のグラフト把持器は、たとえば切れ目のない1本の中空管を変形させてその先端部に円形の吸引把持部を形成したものとすることができる。もちろん、この場合切れ目の

ない1本の中空管だけでなく、複数の中空管を接続することもできる。そして、このようにして形成された吸引把持部には、それに連通する中空管から成る柄部を設けることもできる。以上の例では、グラフト把持器全体は鈎状を成す。また柄部を持ち易くするため柄部の外側に握り部を設けてもよい。

【0020】吸引把持部を円形とするのが好ましい理由はグラフトが円筒形であるためであり、グラフトの外径よりも僅かに（約1mm）大きな内径のものとすることができる点にある。この吸引把持部の内側壁に、たとえば均等配置した複数の穴を空けて吸引口を設け、グラフト把持器に陰圧をかけて吸引把持部の吸引口から吸引することによってグラフトの外面を吸引把持部の内側壁に形状バランスよく吸着させてグラフトを把持することができることになる。

【0021】このようにグラフトを把持することで、ピンセットで把持する場合に比べてグラフトの損傷を軽微にすることことができ、グラフトを優しく保護する把持操作が可能となる。

【0022】もちろん、前記の例における吸引口としての穴は、その形状が円形だけでなく、楕円形、角形、もしくは横長のスリット状、縦スリット状等の各種のものが考慮される。また、吸引把持部については、前記のように全体形状が円形、たとえば後述の実施例のような略円形だけでなく、U字形、あるいはY字形の分岐構造を有していてもよいし、L字形等であってもよく、様々な形状が考慮される。

【0023】いずれの場合であっても、この発明によれば、グラフトの把持に際して熟練技術も不要となり、従来両手で行っていたグラフト把持操作を片手で行うことができる。更には他の作業を同時に遂行することも可能となる。

【0024】また、従来グラフトの血管壁を1本のピンセットで把持しただけでは、断端血管壁が押し潰されてしまい、吻合口が塞がれた状態となるため吻合口を開く操作が必要であったが、この発明のグラフト把持器を用いた場合、たとえば前記の例のように、グラフト断端壁を複数箇所の吸引口よりそれぞれの方向に吸引することができるので、断端血管壁が外側に広がるため吻合口が把持によって塞がれることはない。

【0025】またこの発明のグラフト把持器は簡便にグラフトを吸引把持することが可能であるため、心臓バイパス手術の手術中において術者から遠い位置に立つ第2助手からも操作が可能であるため、第1助手は吻合の手助けだけに専念できる。

【0026】更にはまた、この発明のグラフト把持器自身を開胸器に固定すれば、術者と第1助手の2人だけで手術を遂行することも可能となるため手術の複雑化を防ぎ且つ医療経済上も有用である。

【0027】以下、添付した図面に沿って実施例を示

し、この出願の発明の実施の形態についてさらに詳しく説明する。もちろん、この発明は以下の例に限定されるものではなく、細部については様々な態様が可能であることは言うまでもない。

【0028】

【実施例】<実施例1>本例のグラフト把持器は、図1及び図2に示しているように、切れ目のない1本の中空管から成り、吸引把持部としてのグラフト把持リング（3）と、それに連続して棒状の柄部（8）及び柄部（8）の外側に握り部（4）とを有している。従ってグラフト把持器（6）全体としては鈎状を成している。

【0029】グラフト把持リング（3）は図2に示しているように中空管の先端部を円形に変形させた円形中空管となっており、内側壁に均等配置した8つの穴を空けて吸引口（5）を設けている。

【0030】このグラフト把持器（6）に陰圧をかけると、吸引口（5）から吸引される。

【0031】グラフト把持器（6）の使用手順としては、図3に示しているように、グラフト（2）をグラフト把持リング（3）の内側に挿入した後、握り部（4）の後方、つまりグラフト把持リング（3）が設けてある先端部とは反対方向に向かって陰圧をかけて吸引することでグラフト（2）の外面をグラフト把持リング（3）の内側壁に吸着させ、グラフト（2）を把持する。

【0032】

【発明の効果】以上詳しく述べたとおり、この出願の発明によって、心臓バイパス手術の血管の吻合操作を行う際、グラフトを優しく保護し、且つ片手で簡単に把持でき、またグラフト吻合口が開きやすく吻合操作を簡便化するグラフト把持器が提供される。

【0033】また、心臓バイパスのみならず、管組織の吻合にこの出願の発明のグラフト把持器は有効であり、簡単な器具であるため各種の臨床現場での管組織吻合で使われる器具として有用となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例におけるグラフト把持器の全体を示した平面図である。

【図2】図1の実施例におけるグラフト把持器のグラフト把持リングを詳しく述べた一部断面斜視図である。

【図3】図1および図2の実施例におけるグラフト把持器によってグラフトを把持した状態を示した斜視図である。

【図4】従来のピンセットによってグラフトを把持した状態を示した図である。

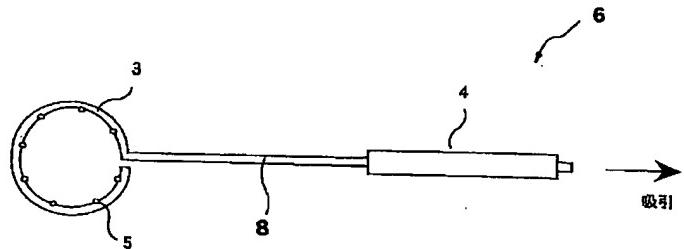
【符号の説明】

- 1 ピンセット
- 2 グラフト
- 3 グラフト把持リング
- 4 握り部
- 5 吸引口

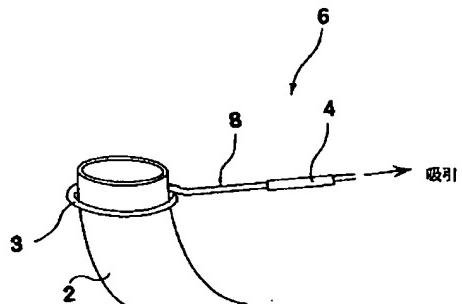
6 グラフト把持器

8 柄部

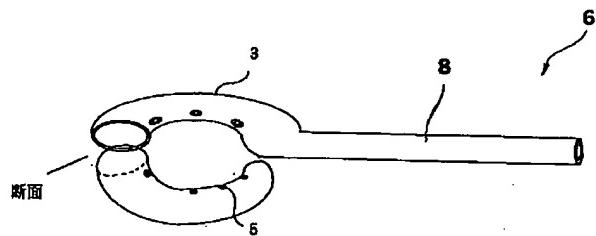
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

